

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1929-1930. — N° 71

L'AMPUTATION DOUBLE SIMULTANÉE DES DEUX CUISSES

POUR

LÉSIONS TRAUMATIQUES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 20 décembre 1929

PAR

Étienne de TANOUARN

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

LICENCIÉ EN SCIENCES NATURELLES

INTERNE PROVISoire DES HÔPITAUX (concours 1928, 1929)

LAURÉAT DES HÔPITAUX (médaille d'argent)

Né à RENNES (Ille-et-Vilaine), le 18 mai 1905.

Examineurs de la Thèse	{	MM. CHAVANNAZ, professeur	<i>Président.</i>
		VILLEMIN, professeur	<i>Juges.</i>
		CAVALIÉ, agrégé	
		JEANNENEY, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS

Y. CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1929



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1929-1930. — N° 71

L'AMPUTATION DOUBLE SIMULTANÉE DES DEUX CUISSES

POUR

LÉSIONS TRAUMATIQUES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 20 décembre 1929

PAR

Étienne de TANOARN

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

LICENCIÉ ÈS SCIENCES NATURELLES

INTERNE PROVISOIRE DES HÔPITAUX (concours 1928, 1929)

LAURÉAT DES HÔPITAUX (médaille d'argent)

Né à RENNES (Ille-et-Vilaine), le 18 mai 1905.

Examineurs de la Thèse	{	MM. CHAVANNAZ, professeur	<i>Président.</i>
		VILLEMIN, professeur	{ <i>Juges.</i>
		CAVALIÉ, agrégé	
		JEANNENEY, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS

Y. CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS. Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, POUSSEON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, LE DANTEC.

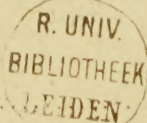
PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale.	VERGER	Zoologie et parasitologie.	MANDOUL.
id.	CASSAET.	Médecine expérimentale.	MAURIAC.
Clinique chirurgicale.	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.	TEULIÈRES.
id.	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie..	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales...	GARLES.	Clinique gynécologique.	GUYOT.
Clinique d'accouchements.	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants..	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique:	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale.	DENIGÈS.
Anatomie.	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique.	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Physiologie.	PACHON	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène.	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie.	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	PORTMANN.
Chimie.	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.	LABAT.
Potanique et matière médicale.	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..	SELLIER.
Pharmacie.	DUPOUY.		

MM. DELAUNAY (Physiologie). MICHELEAU, LEURET, DUPÉRIÉ (Médecine générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie.	DUBECQ.	Chirurgie générale.	PAPIN.
Histologie.	LACOSTE.	id.	JEANNENEY.
Anatomie pathologique.	MURATET.	id.	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles.	R. SIGALAS.	id.	LOUBAT.
Médecine générale.	GREYX.	Obstétrique.	PERY.
id.	N.	id.	N.
id.	AUBERTIN.	Ophtalmologie.	BEAUVIEUX.
id.	DAMADE.	Dermatologie et syphiligraphie.	JOULIA.
id.	PIÉCHAUD.	Pharmacie.	GOLSE.
Maladies mentales.	PERRENS.		



COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire.	CAVALIÉ.	Puériculture.	N.
Médecine opératoire.	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac..	N.
Accouchements.	PERY.	Pharmacie chimique.	GOLSE.
Ophtalmologie.	CABANNES.	Zoologie et parasitologie.	R. SIGALAS.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.

Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle. GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

*Je dédie cette thèse à mon père et
à ma mère en témoignage de reconnaissance.*

*A mes frères et sœurs, en particulier
au souvenir de ma sœur Thérèse.*

A MES AMIS DE COLLÈGE ET DE L'ÉCOLE
DE SANTÉ NAVALE

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BRUGÈRE

*Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des Colonies,
Commandeur de la Légion d'honneur.
Croix de guerre,
Officier d'Académie.*

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HÔPITAUX
DE BORDEAUX

A MESSIEURS CLARAC ET MANGÉ

*Qu'ils veuillent bien trouver dans cette
dédicace l'expression de la plus profonde
et affectueuse reconnaissance d'un mau-
vais élève.*

A MES PROFESSEURS DES ÉCOLES ANNEXES
ET DE L'ÉCOLE PRINCIPALE
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

A MON PRÉSIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHAVANNAZ

*Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Bordeaux,
Correspondant de l'Académie de Médecine et de la Société de Chirurgie
de Paris,*

*Chevalier de la Légion d'honneur,
Décoré de la Médaille interalliée et de la Médaille de la Victoire,
Officier de l'Instruction publique.*

Hommage respectueux et reconnaissant.

AVANT-PROPOS

Nous ne pouvons pas nous empêcher aujourd'hui de regarder avec tristesse les années si vite écoulées. Il semble que depuis le vieux collège Saint-Sauveur-de-Redon, quelques mois à peine ont passé. Au cours de nos huit années d'études secondaires, nous était venue l'idée d'être médecin de marine ou coloniale, nous ne savions, mais voyageur, à coup sûr.

Rennes nous initia rapidement, et trop superficiellement, aux beautés de la botanique, de la zoologie et des sciences physiques. Brest nous prépara au concours de l'Ecole de Bordeaux. Reçu, nous franchîmes avec hésitation les portes de l'Ecole de Santé navale.

Après un court stage chez M. le Professeur Chavannaz, nous fûmes externe dans le service de M. le Docteur Rabère. La phtisiologie nous attira ensuite : M. le Professeur Leuret et le Docteur Secousse voulurent bien nous permettre de profiter de leur enseignement.

Revenant alors à la chirurgie, nous passâmes un an dans le service du Docteur Lefèvre : nous tenons à lui témoigner notre profonde reconnaissance pour son enseignement si simple, si clair. C'est à lui que nous devons la plus grande part de nos connaissances chirurgicales.

Notre année d'interne provisoire nous a permis de saisir les éléments d'oto-rhino-laryngologie. Que MM. Brindel et Philip trouvent ici l'expression de notre gratitude.

Voici donc terminée notre vie d'étudiant; celle de médecin va commencer. Y sommes-nous suffisamment préparé ? Nous

avons employé de notre mieux ces cinq années d'études, mais nous sommes tout de même effrayé par la légèreté de nos connaissances. Voulant continuer à travailler, nous espérons que les circonstances nous permettront de perfectionner notre culture. Malgré cela un avenir plein d'inconnu s'ouvre devant nous.

L'AMPUTATION DOUBLE SIMULTANÉE

DES DEUX CUISSES

POUR

LÉSIONS TRAUMATIQUES

INTRODUCTION

A l'Hôpital Saint-André, en juillet 1929, causant avec un camarade externe au service de clinique chirurgicale, j'appris que le Professeur Chavannaz venait de pratiquer quelques jours plus tôt une amputation double simultanée de cuisses sur une femme dont les jambes avaient été broyées accidentellement par le tramway.

J'allai aussitôt voir la malade, je l'aperçus assise sur son lit, causant avec ses voisines, semblant à peine avoir ressenti le choc d'une opération, si grave que je la croyais toujours mortelle.

Le Professeur ayant fait soupçonner la possibilité d'un travail sur ce sujet, j'allai aussitôt lui demander de me le confier comme sujet de thèse de doctorat, chose qu'il voulut bien accepter.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, je tiens à remercier M. le Professeur Chavannaz des indications qu'il a eu la bonté de me donner. Je tiens à remercier aussi tous mes maîtres civils et militaires qui m'ont aidé dans ce travail en me livrant leurs observations et leurs idées, me permettant ainsi de suppléer à mon inexpérience chirurgicale.

GENERALITES

Au début de cette étude sur l'amputation double et simultanée pour lésions traumatiques, nous tenons à insister sur le caractère de gravité de cette opération. Il y a en effet simultanéité et, par suite, addition des troubles organiques produits par la section d'une part du squelette, d'autre part des groupes musculaires et des paquets vasculo-nerveux très importants de la première portion du membre inférieur.

Cette gravité opératoire s'ajoute encore à celle du traumatisme nécessitant l'intervention.

Ces traumatismes peuvent être rangés en deux groupes :

1° Les traumatismes qui peuvent imposer immédiatement l'amputation double sont : les écrasements vrais, c'est-à-dire les broiements complets des membres inférieurs dans lesquels la jambe, la cuisse ou le genou sont entièrement réduits en bouillie; ce sont aussi ces fractures comminutives, sortes de broiements surtout localisés aux os et en particulier à l'articulation du genou;

2° Les traumatismes, moins graves dans leur action primitive, mais ouvrant la porte à une infection secondaire qui force le chirurgien à sacrifier le plus rapidement possible les membres infectés pour parer aux accidents septiques.

C'est bien ce qu'entend Lejars (1) par grand traumatisme. « Toutes lésions traumatiques qui mettent en péril grave et prochain la vie du blessé ou la vitalité d'un de ces membres ou d'un segment étendu de ces membres. »

(1) *Bulletin médical*, 1897.

Ces traumatismes étaient fréquents pendant la guerre de 1914. Le plus souvent ils étaient occasionnés par des éclatements d'obus qui projetaient des fragments avec assez de force pour broyer, partiellement ou en entier, les deux jambes ou les deux cuisses d'un soldat, mais il arrivait souvent que l'abdomen était atteint en même temps. D'autre part, la difficulté de la relève des blessés, les retards apportés à l'évacuation, font qu'il y a eu très peu d'amputation double de cuisses pendant la guerre de 1914. Depage a une des statistiques les plus importantes avec 6 cas. En effet, nous verrons plus tard que seuls les blessés secourus très rapidement peuvent attendre l'intervention du chirurgien.

Dans la pratique civile ces traumatismes sont plus fréquents qu'on ne le croit, et nous pouvons établir non pas une statistique absolue, mais un rapport de causes montrant les rapports de fréquence.

	Nombre de cas.
1° Chemin de fer	7
2° Tramways	4
3° Charrettes	1
4° Chute; causes variées	3

HISTORIQUE

Avant de commencer l'étude de l'amputation double de cuisse, il semble bon d'indiquer de quelle façon les chirurgiens d'autrefois ont conçu le traitement des grands traumatismes des membres. Naturellement, ils ont mis en pratique les idées en faveur à leur époque.

Dans les travaux touchant notre sujet (1) nous trouvons des chapitres mettant en lumière l'évolution de l'esprit chirurgical à travers le xvi^e, le xvii^e, le xviii^e, le xix^e et le début du xx^e, jusqu'à la guerre de 1914.

« Lorsque Ambroise Paré, au xvi^e siècle, eut substitué la ligature des artères à la cautérisation au fer rouge, on se mit à amputer avec rage les grands traumatismes des membres; non seulement dans les broiements, mais aussi dans les fractures compliquées, surtout avec ouverture de l'articulation. » Les résultats n'étaient pas brillants, les morts étaient nombreux par choc et par infection consécutive.

« Bilguer, chirurgien prussien de la guerre de sept ans, réagit et conseilla le bandage compressif et l'embaumement. » Leveillé le suivit. Mais Larrey revint à l'ancienne doctrine, et, avec lui, tous les chirurgiens militaires du xix^e siècle; aussi leur a-t-on reproché de « ne pas calculer assez les chances de conservation des membres et de ne se plaire que le couteau et la scie à la main, taillant en pleine chair » (2).

Si Briot allait jusqu'à soutenir « qu'une amputation double

(1) Thèse de Poincot, Paris, 1872, p. 41 à 85; thèse de Delon, Lyon, 1894; thèse de Hamet, Bordeaux, 1910.

(1) Leveillé, *Mémoire*, 1803.

(2) Thèse de Delon, Lyon, 1894.

guérissait plus vite qu'une simple », Larrey cependant, à la fin de sa carrière, disait : « N'amputez qu'en cas d'absolue nécessité et, tant que vous verrez une chance de succès, tentez la conservation du membre. »

Legouest écrivait d'ailleurs, dans son *Traité de chirurgie d'armée* : « La guerre a des exigences qui ne s'allient pas à celles de la chirurgie, les évacuations préparent à la chirurgie de fâcheux résultats. » Cette dernière phrase s'explique fort bien par la difficulté de la relève et du transport des blessés de guerre à cette époque. Il valait donc mieux amputer avant d'évacuer.

Quelques chiffres vont déjà fixer les idées sur les résultats de l'application de cette méthode à travers le *xix^e* siècle. Notons en passant cet invalide, survivant, en 1835, amputé des quatre membres à la suite de blessures au cours des guerres de l'Empire (Larrey).

Pendant la guerre de Sécession (1860), on relève 20 cas d'amputation de cuisse double; on ne donne pas le nombre des survivants.

La guerre de Crimée fournit 2 cas avec survie dans l'armée anglaise. Pas de statistique dans l'armée française. Legouest dit simplement que les amputations doubles de cuisses sont à peine plus graves que les simples, c'est-à-dire 75 p. 100 de morts pour celles-ci et 80 p. 100 pour celles-là.

Guerre d'Italie, 57 amputations de cuisse avec 41 morts.

Pendant la guerre de 1870, on établit une comparaison entre l'attitude interventionniste et conservatrice qui, déjà, se fait nettement jour. On note 48 p. 100 de morts dans traumatismes graves des membres inférieurs traités par la conservation et 67 p. 100 dans les cas traités par l'amputation.

En 1871, on note un cas de guérison après amputation double pratiquée sur le champ de bataille par Sabatier.

Les statistiques de la guerre du Tonkin nous montrent : 21 cas d'amputations doubles avec 16 morts, 85 p. 100 d'échecs. Devant ces résultats déplorables et grâce à l'antisepsie qui s'installe, « l'amputation perd du terrain », à tel point que

Reclus proscrit absolument et sans exception l'amputation dans les écrasements des membres (1895). Cette théorie de la conservation par embaumement va exercer son influence jusque sur les traités de 1903 *Chirurgie d'urgence*, de Lejars, 1900), *Indications opératoires dans les grands écrasements des membres inférieurs*, Masini, 1903).

« A première vue, on pourrait croire en 1903, après dix années d'expériences, que la formule absolue de Reclus : de la conservation toujours et quand même est acceptée par tous les chirurgiens, mais, en allant au fond des choses, on voit qu'il y a dans cette unanimité qu'une apparence qui naît d'une confusion de terme. » (1). D'ailleurs, ainsi que nous le verrons, Delbet et Morestin voient de nettes contre-indications à cette thérapeutique de l'embaumement. Aussi, dès 1907, Imbert montre les mauvais résultats de cette théorie en s'appuyant sur 12 cas d'écrasement traités au début par l'expectation; il conclut : « Conserver, c'est le rêve; amputer, la réalité. » L'année suivante, M. le Professeur Bégouin vient appuyer les dires de Imbert dans le *Journal de médecine de Bordeaux*.

A la suite de ces travaux et, surtout, avec les enseignements du début de la guerre de 1914, nous entrons dans une phase qui pourrait être appelée éclectique. Malgré les circulaires lancées par la direction du Service de santé, encore imbuée des idées de conservation, et à la suite de plusieurs communications à la Société de Chirurgie, en particulier celle du Professeur Chavannaz (1913) s'appuyant sur une statistique personnelle de 26 cas, la majorité des chirurgiens pose les indications opératoires dans les grands traumatismes des membres en se basant à la fois sur l'état des lésions anatomiques et sur l'état général du sujet. C'est cet état d'esprit que nous allons essayer de mettre en lumière dans le chapitre des indications opératoires de l'amputation double. Nous le ferons en nous basant sur les observations qui nous ont été communiquées au cours de nos recherches.

(1) Thèse de Hamet.

INDICATIONS OPERATOIRES DE L'AMPUTATION DOUBLE SIMULTANEE DE CUISSE

A. — Tirées de l'état des lésions anatomiques.

1° Nous ne parlerons que d'une façon très brève des cas où les deux membres inférieurs sont sectionnés complètement : *ce sont les amputations spontanées de Lobstein*. L'agent traumatisant a sectionné les muscles, les vaisseaux, les os, de telle façon que les membres restent sur place lorsqu'on relève les blessés ou ne sont plus retenus que par des fragments cutanés. Ici il faut intervenir; tout au moins la régularisation des segments de membre, leur nettoyage, la ligature des vaisseaux, s'imposent. Souvent il vaudra mieux réséquer la cuisse au-dessus de la section traumatique. En effet, la coupure par une roue de chemin de fer, de tramway, n'est jamais nette. Au-dessus d'elle on trouve toujours une zone parfois assez grande où les muscles sont contus, les os éclatés et surtout les vaisseaux écrasés. Un tel terrain, infecté par la boue, sera le milieu de culture parfait pour l'infection gangréneuse si nous sommes économes (obs. I et II).

C'est encore le cas de ce matelot, qui, blessé et jeté à la mer par l'éclatement d'une torpille avec les deux jambes sectionnées net au genou, reste sans perdre connaissance à la surface. Il est secouru quelques instants plus tard par un camarade, qui pose aussitôt des garrots sur les moignons. Evacué à l'hôpital de Brindisi, il fut amputé à la partie moyenne de la cuisse et guérit.

Ces cas sont assez rares et nous en avons trouvé très peu

dans la littérature. Le plus souvent il y a broiement complet ou incomplet des membres, sans section. Il faut étudier quelles sont les lésions qui ont imposé aux chirurgiens leur attitude opératoire.

L'observation la plus nette à ce sujet est celle que nous avons prise dans le service de M. le Professeur Chavannaz ces temps derniers : on y remarque que le chirurgien a constaté « un écrasement total des jambes et des lésions s'étendant jusqu'à l'articulation du genou ». Dans ce cas, semble-t-il, il n'y a pas à hésiter, il faut faire une amputation de cuisse (obs. III et IV).

2° Importance des lésions articulaires dans la discussion de l'indication opératoire. — En présence de lésions articulaires graves faut-il amputer ?

Pour le Professeur Ollier, « les fractures comminutives articulaires imposent la résection ». Nous sommes ainsi amenés à chercher les indications de la résection et de l'amputation. La résection, même entre les mains d'un chirurgien entraîné, est grave. En temps de guerre, il sera parfois difficile de la tenter en raison des circonstances : nécessité de transport, instrumentation insuffisante. Cependant, le Professeur Delorme insiste sur ce fait « que le soldat est le plus souvent un individu vigoureux », que, si l'on ne dépasse pas les limites physiologiques, si l'on est dans de bonnes conditions pour opérer, on doit tenter la résection.

Dans la pratique civile, les indications ne sont pas les mêmes, le blessé peut être plus ou moins vigoureux, d'autre part, les lésions sont très différentes. En effet, seuls une balle, un éclat d'obus, peuvent donner une lésion articulaire prédominante; les écrasements par roue de wagon, de charrette, traumatismes civils plus fréquents, s'accompagnent d'un broiement non seulement de l'articulation, mais des nerfs et des vaisseaux; aussi le plus souvent il n'y aura aucun espoir de succès de la résection, mais nécessité d'amputation. Pour amputer ou pour réséquer, on se guidera donc sur l'état des lésions articulaires : leur étendue, leur état d'infection,

la conservation des vaisseaux et des nerfs. Vis-à-vis de l'état général, les chocs produits par l'amputation ou la résection sont sensiblement aussi graves.

Dans l'observation V (Delon), l'absence de complications septiques est étonnante étant données les conditions de l'accident.

C'est d'ailleurs ce qui explique que le sujet a pu attendre, par un hasard heureux, sans pâtir, les six jours qu'il a fallu au chirurgien pour se décider à opérer.

Dans toutes les observations citées il n'y avait pas à hésiter. Les désordres anatomiques étaient tels qu'il fallait amputer au-dessus des lésions.

3° *Traumatismes avec lésions vasculaires.* — La lésion anatomique la plus importante à révéler est celle des vaisseaux. La conservation de vaisseaux suffisant à la nutrition des membres traumatisés peut seule expliquer les succès des essais de conservation.

Quels sont les moyens à notre disposition pour révéler ces lésions vasculaires ? Autrefois comme maintenant, la recherche des battements des gros troncs artériels dans la partie sous-jacente à l'écrasement est le procédé le plus utile dans les cas d'urgence. Cette palpation se fera dans la gouttière tibiale postérieure et au niveau de la pédieuse.

Ce sera parfois insuffisant. En effet, envisageons le cas d'une artère fémorale contuse par un traumatisme très voisin; elle peut cesser de battre, mais laisser tout de même filtrer, et dans sa lumière rétrécie, et par ses collatérales, une quantité de sang suffisante à la nutrition du segment sous-jacent. Nous avons alors à notre disposition un appareil très commode, l'oscillomètre du Professeur Pachon. Avec lui nous pouvons juger l'état de cette circulation : il nous révélera son existence que la palpation avait été insuffisante à dévoiler; enfin, il nous permettra de la voir réapparaître progressivement dans certains cas, donc d'établir un pronostic et une ligne de conduite opératoire.

Ce n'est pas, en général, dans le cas d'écrasements que

nous aurons à résoudre ce problème, mais dans le cas de lésions osseuses prédominantes. Nous n'avons pas trouvé d'observations répondant à ce genre. Cependant les accidents d'aviation où le pilote a les deux cuisses brisées dans la chute, les accidents par prise des membres inférieurs dans un engrenage, les plaies par balles de guerre avec fracture y répondent sûrement. Rappelons ici le cas historique de Marat, chirurgien aux écuries du comte d'Artois (1788), qui, en présence d'un soldat ayant les deux cuisses brisées par des balles, s'opposa à l'amputation double préconisée par deux autres consultants, sauva ainsi la vie et les membres du blessé; il est probable que les balles avaient respecté les vaisseaux.

Et si avec Delbet (1903) nous pouvons conclure « que la section complète de tous les vaisseaux du membre accompagnée de la dilacération des nerfs et de fracture est une indication de l'amputation primitive », dans d'autres cas il faudra être plus circonspects et diriger son examen dans le sens indiqué plus haut.

4° Indications opératoires pour phénomènes septiques consécutifs aux grands traumatismes des membres inférieurs. — En présence de complications septiques consécutives à un traumatisme, gangrène le plus souvent, peut-on envisager l'amputation double et simultanée de cuisses? Il semble que nous pouvons déjà répondre par l'affirmative; en face d'un processus de gangrène gazeuse, un esprit trop conservateur risque d'engendrer le plus souvent des catastrophes. A l'appui de cette opinion nous avons les dernières observations de la thèse de Charrier (1903) et deux observations bien typiques : l'une prise en 1920, à l'hôpital maritime de Lorient, l'autre nous a été confiée par un prisonnier de guerre soigné en Allemagne (V. l'observation VII).

Dans l'observation du maître-pilote, nous voyons se développer une gangrène gazeuse au niveau des deux membres, retardée peut-être dans son évolution par la sérothérapie locale et générale, par les amputations insuffisantes semble-t-il, parce que faites le plus souvent en plein tissu malade. N'au-

rait-il pas mieux valu amputer, dès le 5 février, les deux cuisses assez haut pour être en tissu sain ? Cependant, il fallait considérer l'état général déficient du blessé, c'est lui qui a fait reculer le chirurgien devant cette grave opération.

Dans la seconde observation, la thérapeutique n'aboutit pas à la mort, mais à la nécessité d'amputer tardivement, très haut, chose si grave qu'elle empêche l'appareillage, et, enfin, dans de très mauvaises conditions au point de vue état général. Par conséquent, si le chirurgien, poussé par un esprit conservateur, espérant que les membres sont suffisamment nourris par les vaisseaux qui subsistent, et si, dans ces conditions, la gangrène se déclare, il faut amputer (Obs. IX).

B. — L'amputation double doit-elle être simultanée ou successive ?

À l'historique de la question nous avons vu que certains chirurgiens considéraient l'amputation double de cuisse comme **à peine plus grave que la simple** (Briot et Legouest).

Nous n'avons pas trouvé dans les écrits des chirurgiens modernes leur avis à ce sujet, certains nous l'ont donné de vive voix (Doct. Lefèvre). Le Professeur Charrier, auteur de la thèse précédemment citée, pense nettement qu'il vaut mieux, autant que possible, séparer les deux amputations de cuisses par un intervalle de quelques jours en raison de la moindre gravité d'une opération simple. Mais, en réalité, y a-t-il addition absolue des chocs dus aux deux amputations ? Il semble que non : le retard apporté à la seconde amputation par l'intoxication du sujet, par le développement fréquent de la gangrène fait peut-être perdre au blessé le bénéfice qu'il a tiré de l'espacement des deux chocs opératoires. (V. Obs. VI, VII, X).

L'amputation successive ne sera donc pas justifiée par l'état général du sujet, mais plutôt par l'essai de conservation d'un membre moins traumatisé que l'autre.

Cette tentative n'ayant pas été couronnée de succès en rai-

son de grosses lésions vasculaires ou infectieuses secondaires, le chirurgien se décide alors à amputer la deuxième cuisse.

Nous avons donc vu les cas justiciables de l'amputation double simultanée dans les grands traumatismes.

A quel moment faut-il la pratiquer ?

C. A quel moment faut-il pratiquer l'amputation double
simultanée de cuisse pour traumatisme ?

Cette question revient à la suivante : à quel moment opérer dans les grands traumatismes des membres inférieurs ? La discussion ne gît donc pas dans la question : nombre d'heures écoulées depuis l'accident.

Après les grands traumatismes des membres inférieurs, le blessé, le plus souvent, est en état de choc, dû à l'intensité de la commotion, à la gravité des désordres anatomiques, surtout nerveux (section des sciatiques), et, enfin, à la perte de sang. Le docteur Verdelet, chirurgien de la Compagnie du Midi et des hôpitaux, classe les états de chocs traumatiques suivant leur importance décroissante de la façon suivante : chemin de fer, tramways, charrette. Cette opinion, tirée de constatations pratiques, s'explique ainsi : la force vive (masse multipliée par la vitesse) de l'agent traumatisant, intervient non seulement sur l'état local, mais sur l'organisme tout entier par son intensité; le système nerveux est plus ou moins sidéré, tellement, dans certains cas, que le choc primitif tue. Imbert, de Marseille, le disait en 1907 : « la force vive de l'agent traumatisant exerce une influence considérable sur les suites. Le seul de mes 12 blessés écrasés des membres inférieurs qui soit mort est un écrasé par chemin de fer. »

Citons une série d'observations confirmatives (V. Obs. XII, XIII, XIV).

Nous pourrions multiplier les exemples de morts par choc traumatique et hémorragique. Le chirurgien n'a pas le temps d'intervenir.

Dans d'autres cas, le choc primitif n'existe pas. Lenormant,

à la Société de chirurgie de Paris, rapporte deux cas de tentatives de suicide où les blessés ont eu les jambes broyées par le métro ou le chemin de fer et dans lesquels le choc n'est pas apparu. Il attribue cette absence de choc traumatique à l'état mental de ces blessés : « En raison de leur psychisme, de l'absence de toute anxiété, de tout ébranlement moral chez des gens décidés à la mort. » (V. Obs. XVI, XVII).

Les tentatives réitérées de suicide, dans les deux cas cités, prouvent que ces blessés étaient atteints de mélancolie. Or, on sait, d'après les ouvrages classiques de psychiatrie, qu'il existe chez ces malades un ralentissement général de toutes les fonctions organiques et particulièrement de la sensibilité à la douleur (auto-énucléation de l'œil, auto-émasculation en quarante minutes).

L'analgésie paraît, à notre avis, expliquer l'absence de choc traumatique. De la même façon, chez un homme en état d'ivresse, donc hyposensible à la douleur, l'ébranlement nerveux traumatique n'est pas apparu (Voir obs. XVIII).

Dans ces cas où le choc n'existe pas après le traumatisme, on peut opérer tout de suite; c'est d'ailleurs ce qu'ont fait les chirurgiens dans les observations XVI, XVII, XVIII, et avec les meilleurs résultats. Ceci nous rappelle le raisonnement des anciens chirurgiens d'armée qui, comme Smith l'a exprimé (*Recueil de Médecine militaire*, 1871), considéraient qu'il fallait profiter de l'état d'exaltation mentale pour opérer le soldat sur le champ de bataille. Entre ces deux extrêmes d'une part, le choc si intense que le malade ne peut le surmonter et en meurt, d'autre part, son inexistence à peu près complète, se place une foule d'états intermédiaires plus ou moins graves.

Doit-on opérer un malade dans un de ces états de choc ou vaut-il mieux l'en faire sortir et opérer ensuite? Tous les auteurs se rangent à ce dernier avis (Chauvel et Nimier, 1890, Delon 1892) : « Si l'on opère, on attendra que le choc ait disparu. » Delorme, dans son traité, est catégorique : « Il faut pratiquer l'amputation dans la période antéfébrile dès que le

blessé est relevé de son état de stupeur locale et générale. » Ceci nous amène, d'ailleurs, à la formule du Professeur Bégouin : « Passer entre le choc et l'infection. » Mais, dit Lecène, « la distinction entre choc et infection ne peut être faite. Ces états chevauchent, l'un est dans l'autre, il n'y a pas succession, mais simultanéité ». Il semble bien que dans cette phrase le Professeur Lecène fait abstraction du choc traumatique immédiat dont parlent Delorme et le Professeur Bégouin, il pense surtout au choc dû à une intoxication endogène tissulaire et exogène microbienne. Delbet insiste, d'ailleurs, sur les caractères d'apparition de ce choc toxique : « 1° ce choc n'apparaîtra pas si la section des vaisseaux est complète, faute de conduits vecteurs : 2° il apparaîtra six à douze heures après le traumatisme. »

Imbert, en 1907, avait constaté que la conservation amène un état d'intoxication, « une sorte d'imprégnation de l'organisme par des produits septiques dont les effets persistent alors même qu'on a supprimé le laboratoire dans lequel ils ont été élaborés. Il y a donc intérêt, dans ce cas, à amputer le plus tôt possible ».

De ces affirmations, nous pouvons conclure qu'on doit opérer le plus tôt possible : 1° après le choc traumatique, mais non pendant; 2° avant l'imprégnation toxique de l'organisme, amenant rapidement à un nouvel état de choc (choc toxique de Quenu).

Les observations sont à ce sujet assez concluantes. D'une part, Delon remarque que les meilleurs résultats opératoires sont obtenus dans les deux ou trois heures qui suivent l'accident. D'autre part, dans nos observations, nous avons constaté que les malades opérés tôt et en dehors de l'état de choc supportaient au mieux l'opération et survivaient toujours.

Donc, si le choc traumatique existe, il faudra d'abord le combattre et ensuite opérer.

OPERATION -

I. — Soins préopératoires.

Le choc traumatique comprend un élément nerveux important : il y aurait dilatation paralytique des vaisseaux (Charrier), inhibition des excitations cardiaques, hypotension et anémie des centres nerveux, causant de la torpeur intellectuelle et des parésies.

C'est l'avis du Professeur Pachon, qui en tire la conclusion suivante : il faut d'abord réveiller la tonicité du système vasculaire et ne pas, comme trop souvent on le fait, le surcharger par du sérum, alors qu'il est incapable de mouvoir le sang qu'il contient déjà.

Par conséquent, nous devons : 1° réchauffer extérieurement le blessé; 2° lui donner à l'intérieur, par la bouche si possible, des toniques tel que de l'alcool; 3° faire une médication tonique du système vasculaire, strychnine, adrénaline, caféine, huile camphrée. Et, lorsque la circulation se fait mieux, injecter du sérum intraveineux à doses modérées, 200 à 300 grammes.

Dans la mesure du possible, on ne se décidera donc à opérer, comme l'a dit Lenormant, que lorsque la pression minima sera égale ou supérieure à 5. Pour Lecène cette pression devra même dépasser 6-7 à l'oscillomètre du Professeur Pachon.

II. — Anesthésie.

Quelle anesthésie employer?

Certains chirurgiens donnent la préférence à :

A. — L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.

Lecène, Leriche, le Professeur Charrier, sont d'accord pour repousser le *chloroforme* comme amenant des désastres. Ce

serait, d'après Tuffier, « une neurotoxine paralysant le système nerveux, surtout les centres nerveux bulbaires cardiaques et respiratoires »; Turck, de Chicago, l'a démontré expérimentalement.

On superpose un choc anesthésique au choc nerveux antérieur. Le chloroforme est par conséquent à rejeter. On verra dans nos observations que plusieurs chirurgiens l'ont employé, mais presque toujours « à la reine ».

L'éther est, lui aussi, un toxique du système nerveux; il est dangereux, d'après Lecène. Cependant on doit se rappeler que l'éther n'est pas un hypotenseur, au contraire, il relève la tension artérielle. Cet anesthésique a donné de bons résultats dans les observations du Docteur Mangé et celles de Delon et Poncet, entre les mains encore de Chalié, qui le conseille dans les états de choc. Il semble donc que l'éther soit préférable au chloroforme, à moins de contre-indication d'origine pulmonaire.

Le chlorure d'éthyle est, de l'avis de tous les chirurgiens, le meilleur anesthésique général dans ces cas de grand traumatisme. Lecène dit qu'il est bien toléré. Les Professeurs Carles et Charrier, se basant sur leur pratique de guerre (1), conseillent cet anesthésique, « car il est facile à donner, rapidement donné, peu toxique, suivi d'un réveil prompt et sans troubles ». Ses qualités sont très importantes dans la chirurgie d'urgence de guerre et de paix.

Comment donner le chlorure d'éthyle? Camus le donne à petites doses et à doses continues, mais, d'après le Professeur Charrier, il vaut mieux, au début, en donner une quantité telle qu'en une minute le malade dorme; on le laisse alors respirer de l'air et l'on prolonge la narcose par de nouvelles doses, 1 centicube toutes les trois minutes. L'ouvre-bouche est indispensable en raison de la contracture. L'anesthésie peut être prolongée près d'une demi-heure, temps suffisant pour l'opération qui nous concerne. La syncope cardiaque

(1) *Anesthésie au chlorure d'éthyle et la chirurgie de guerre* (Progrès méd., 1915).

n'est pas à craindre. Le Professeur Lenormant partage cette opinion (obs. XVI).

Le meilleur anesthésique général dans l'opération de l'amputation double de cuisses est donc le chlorure d'éthyle (obs. XVIII).

B. — L'ANESTHÉSIE RACHIDIENNE.

Très en vogue à certaines périodes, prônée par certains chirurgiens, elle est absolument rejetée par d'autres.

Pour les premiers, provoquant une section anesthésique de la moelle, l'anesthésie rachidienne empêcherait le choc produit par la section des sciatiques et des masses musculaires de se propager au centre supérieur de la respiration et de la circulation.

Pour d'autres, elle est un facteur d'hypotension, donc de choc, venant s'ajouter aux chocs opératoires et traumatiques (Charrier).

Depage l'a employée pendant la guerre et a eu de bons résultats, puisque, sur six amputations doubles de cuisse, il a eu 4 guérisons.

Lecène, Leriche, Charrier, la rejettent absolument. Dans notre thèse, elle est employée dans un seul cas et encore peu typique (Obs. VI).

Dans l'ensemble, il est permis de conclure au rejet de l'anesthésie rachidienne.

Les anesthésies régionales ont peu de partisans.

C. — L'ANESTHÉSIE MIXTE.

Nous avons trouvé, dans un article du docteur Béraud sur la prophylaxie du choc opératoire, des notions fondées sur une certaine expérience chirurgicale (4 cas) se rapprochant du sujet de notre travail.

M. le Docteur Béraud conseille l'association de l'anesthésie régionale et de quelques bouffées de chlorure d'éthyle. Il fait

d'abord l'anesthésie régionale à la novocaïne, par une série d'injections tout autour de la cuisse (IV), de telle façon que l'aiguille atteigne la diaphyse là où portera la section osseuse. Pendant que l'analgésie s'installe, on prépare l'opération (dix minutes). Puis, au moment de l'incision des téguments, des muscles, de l'os, on donne quelques fortes bouffées de chlorure d'éthyle (trois à cinq minutes). On termine la toilette du moignon, les sutures, le pansement à l'aide de l'analgésie régionale.

Cette méthode supprimerait le choc anesthésique. Nous ne l'avons vu employer par aucun autre chirurgien.

D. — PAS D'ANESTHÉSIE.

Nous ne parlerons, enfin, que pour les mentionner, des cas où toute anesthésie, de l'avis de tous les chirurgiens, est à rejeter. Le blessé étant dans un état désespéré, on improvise la manière audacieuse des chirurgiens de Larrey, opérer sans anesthésie (1). Nous avons un cas opéré sans anesthésie, le blessé étant en état d'ivresse (Obs. XVIII).

De l'étude ces diverses anesthésies il résulte que la méthode la plus convenable est l'anesthésie générale au chlorure d'éthyle alliée ou non à l'anesthésie régionale (méthode de Béraud).

III. — Technique opératoire.

Quelles sont les conditions opératoires pour mener à bien, toutes précautions préliminaires étant prises, l'amputation simultanée de cuisse après traumatisme?

Cette opération devra être : *rapide, suffisante, économique pour les tissus et le sang du blessé.*

(1) Chevalier, dans le compte rendu de ses 40 amputations de cuisse pendant la guerre, spécifie bien qu'il n'employait aucun anesthésique lorsque le blessé se trouvait en état de choc septique par gangrène secondaire.

Le facteur rapidité a une importance considérable; il est évident que, chez ces grands blessés, plus sera courte la narcose nécessaire à l'opération, moins leur état général sera atteint. Comme confirmation de cette opinion, il suffit de voir les résultats obtenus par M. le Professeur Chavannaz (Obs. III), Lenormant (Obs. XVI), le Docteur Chenus (Obs. XVIII), le Docteur Grimaud (Obs. XXIII), le Docteur Lescale (Obs. XXIV), ces dernières citées bien que ne répondant pas tout à fait à l'objet de notre thèse, mais intéressantes, ainsi que nous le verrons dans le chapitre du pronostic.

Il n'est pas besoin d'insister sur l'importance de l'économie du sang en raison de son évidence. C'est, en somme, la question générale de l'hémostase au cours de l'opération.

1° Le plus souvent, le malade arrive avec des garrots. Delbet et Quenu conseillent de ne les enlever qu'au cours de l'opération. Ainsi, l'intoxication venant des membres broyés et souillés n'aura pas le temps de remonter par les voies sanguines. Au cours de l'opération, le garrot n'est pas employé, il est même gênant.

2° La méthode de Monburg (ligature du tronc par un lien élastique) peut être employée; nous lui faisons un gros reproche : elle n'est pas assez économique, car toute la partie du corps située en dessous (bassin, racine des cuisses) se vide de sang au cours de l'intervention; cette perte peut être évitée et doit l'être. On accuse encore cette méthode de provoquer des paralysies temporaires, des syncopes, de l'œdème pulmonaire.

3° Nous en arrivons donc à la compression digitale des fémorales par un aide. Cette méthode a l'avantage d'être souple quant à son point d'application. Mais, de plus, elle permettra un repérage et une ligature des vaisseaux plus facile, donc plus rapide, au cours de l'intervention, avec le minimum de perte de sang (Obs. III et XXIV).

4° Nous ne parlerons pas de la ligature préventive de Quenu qui augmente la durée de l'intervention.

Nous avons encore dit que l'opérateur doit être économe des

tissus du blessé, mais, cependant, faire une exérèse suffisante.

Cette économie des tissus, condition d'un bon appareillage ultérieur, condition d'une capacité fonctionnelle plus grande, était le grand argument des chirurgiens qui, autrefois, laissaient le mort se séparer du vif, la nature leur paraissant plus économe que le bistouri. Malheureusement, nous avons vu à quels désastres ils s'exposaient en adoptant cette attitude. Pour être suffisante, l'exérèse doit comprendre tout ce qui nous paraît voué à la mortification par l'écrasement, par l'insuffisance de nutrition, par les souillures qui engendrent l'infection.

*
* *

Les chirurgiens ont à leur disposition deux méthodes principales, l'une circulaire, l'autre à lambeaux. La méthode circulaire et ses dérivés ont toujours été considérés comme les plus rapides. Dans les cas qui nous intéressent, les chirurgiens l'ont le plus souvent employée.

1° Au cours de la guerre de 1914, Depage, sur 26 amputations de cuisses, dont 6 doubles, les fait selon la méthode en coup de hache; il a 60 p. 100 de succès. Le professeur Chavannaz, dans 26 amputations de cuisse pratiquées sur des blessés de guerre, emploie 17 fois la méthode circulaire. Lenormant emploie pour 11 cas la méthode circulaire, dite en saucisson.

2° Dans la pratique civile, la technique employée est toujours la méthode circulaire.

Cette méthode varie un peu dans son application suivant les chirurgiens : Pauchet employa d'abord la méthode à section plane, dite en saucisson, renouvelée de la méthode de Celse, mais cette méthode laisse l'os saillant, d'où la nécessité d'une retouche qui augmente la durée de la convalescence et des soins, choses à éviter pendant le temps de guerre. Aussi, Pauchet, en 1913, l'a-t-il modifiée en une circulaire avec section osseuse, 4 à 5 centimètres au-dessus de la tranche des parties molles. Chaliar, de Lyon, reproche à la méthode de

Pauchet d'être trop longue; au lieu d'opérer en trois coups, il fait « la section en couperet véritable » aussi bien dans les cas de gangrène que dans les cas de traumatisme pur. La méthode à lambeaux mérite, cependant, d'être discutée dans certains cas, d'après Rosset-Bressand : 1° à froid dans une amputation secondaire; 2° sur un cas peu infecté; 3° si on a la possibilité de tailler de larges lambeaux. Mais nous lui reprocherons toujours d'être trop longue à exécuter; d'autre part, les lambeaux, s'ils font de bons moignons, augmentent les dangers d'infection.

Dans le cas de gangrène, on peut amputer en pleine zone crépitante, à condition de faire des débridements longitudinaux :

- a) le long des vaisseaux fémoraux;
- b) à la face postérieure de la cuisse, le long de la gaine du sciatique (Chalier).

En résumé : 1° Lorsqu'il n'y a pas d'infection déclarée, si l'état général est très touché, faire l'amputation circulaire à section plane.

2° Si le sujet est assez résistant, la méthode circulaire, avec rétraction des muscles, est préférable : section circulaire de la peau, des muscles, rétraction des parties molles aussi haut qu'il convient pour scier en bonne place (Lejars).

3° S'il y a gangrène, on fera l'amputation en saucisson avec débridements latéraux dans les zones crépitantes, mais il faudra faire toujours l'exérèse complète des zones malades jusqu'à ce qu'on trouve une tranche rouge vif de consistance normale, contractile et saignante (Forgue).

SUTURE.

Faut-il ou non suturer après l'opération?

Il est évident qu'on ne doit pas le faire dans le cas d'amputation pour gangrène gazeuse, car on n'est jamais sûr d'avoir enlevé toutes les parties infectées. La question est discutable dans le cas de choc intense, état général très touché; la suture

allonge la durée de l'opération. On peut obvier à cet inconvénient, comme l'a fait Lenormant dans le cas de l'observation IV : après avoir amputé lui-même la première cuisse, un aide faisait la ligature des vaisseaux et le pansement pendant que lui-même amputait la seconde cuisse. L'opération dura en tout cinq minutes. Si, au lieu de faire une amputation en section plane, on avait fait une amputation circulaire classique, l'aide aurait pu faire les sutures sans pour cela faire durer l'opération plus longtemps.

Lorsque le malade est peu choqué et résistant, et que, par suite, on a employé soit la méthode de Jean-Louis Petit, comme le professeur Chavannaz pendant la guerre, nous ne voyons aucun obstacle à la suture primitive. Dans ce cas, en effet, on opère en tissus non infectés, donc justiciables de cette suture.

DRAINAGE.

Dans nos observations, la plupart des chirurgiens placent un drain avant de suturer.

Le professeur Chavannaz, dans l'observation III, place une compresse roulée faisant office de drain entre les deux tranches musculaires au contact de la section osseuse; il suture le moignon aux crins, laissant dépasser aux deux extrémités la compresse. Cette disposition permettra le cinquième jour de la retirer facilement.

Dans les cas infectés, comme on ne suture pas, il n'y a pas besoin de drainage.

SOINS GÉNÉRAUX AU COURS DE L'INTERVENTION.

Dans l'observation III, nous remarquons encore que la malade a reçu par la veine fémorale 1 litre de sérum destiné à relever la tension artérielle. Cette pratique doit toujours être précédée de l'administration de toniques vasculaires et cardiaques.

Nous allons d'abord faire une revue des principaux liquides à injecter dans le courant circulatoire :

1° Si l'on a un donneur compatible ou mieux un donneur universel pour ces cas d'urgence, on peut faire une transfusion de sang citraté ou glycosé citraté (Hustin, de Bruxelles) d'environ 4 à 500 centicubes;

2° A défaut de donneur de sang, on peut employer le sérum glycosé adrénaliné, c'est ce qu'on peut appeler « la transfusion sucrée ». Rappelons, en effet, que le glycosé a une action leucogène toni-cardiaque et diurétique (Dupuy de Frenelle). L'adrénaline est vaso-constrictive et toni-cardiaque.

Ce sérum ne vaut peut-être pas la transfusion sanguine, mais a tout de même une merveilleuse efficacité de l'avis de tous les chirurgiens. Citons encore le sérum glycosé 50 p. 1.000, rhumé 50 grammes par litre, employé dans les hôpitaux de la Marine.

Technique de la transfusion au cours de l'amputation. — C'est la méthode de Savariaud.

Nous en empruntons l'exposition au travail du docteur Béraud (*Archives de médecine militaire*, 1924). Celui-ci utilise une canule-trocart de Potain reliée par un tuyau à l'appareil de sérum; un robinet à double courant permettra de purger de l'air l'ensemble du système.

« Lorsque la veine axiale du membre est découverte, bien isolée de l'artère, on la fixe à l'aide de deux pinces de Chaput aux deux extrémités de son diamètre, on enfonce la canule dans la lumière de la veine ainsi maintenue béante, on la fixe à l'aide d'une ligature. Puis on abouche le tuyau du bock au flacon de sérum et, après l'avoir purgé d'air, on commence la transfusion ».

L'emploi du robinet à double courant évitera de tirer la canule de la veine avant l'adoption de chaque nouveau flacon de sérum stérilisé.

Les résultats de ces traitements sont remarquables.

L'observation du Docteur Béraud montre la valeur de la transfusion du sang, même d'un sang peu compatible

(Obs. XIX). Ces transfusions de sang et ces injections de sérum se feront, d'ailleurs, suivant qu'on le jugera utile avant, pendant ou après l'opération.

Lorsque, dans un cas d'urgence, on manque de tout appareil pour faire une transfusion, on fait *l'auto-transfusion*. « Le blessé est placé en travers d'un lit, la tête et les épaules tombant dans le vide. Cette méthode, très douloureuse, peut permettre de gagner assez de temps pour sauver la vie du blessé ».

IV. — Soins locaux postopératoires.

Le pansement des moignons a une grosse importance (Chalier, de Lyon).

a) Si on a opéré sur un terrain où la gangrène est déclarée, il faut faire localement des pansements fréquents au sérum antigangréneux en plus de la sérothérapie générale.

b) Si on a opéré sur un terrain sain, c'est-à-dire si on a suturé, il faut toujours immobiliser le moignon à angle droit avec le tronc pour éviter les secousses musculaires causant des hémorragies secondaires. Chalier emploie pour cela des bandes dextrinées.

Dans ce cas, les pansements seront peu fréquents.

Enfin, il ne faudra pas oublier de faire au moins 20 centicubes de sérum antitétanique après l'opération de l'amputation double de cuisse pour traumatisme.

RESULTATS

Nous avons cru jusqu'ici que l'amputation double de cuisse était toujours ou presque une amputation mortelle.

Peu à peu, en retournant la question, nous nous sommes aperçu que, loin de tuer ou du moins d'achever un mourant, cette opération le sauve fréquemment. Si le chirurgien choisit convenablement le moment et la technique opératoire, les résultats sont très satisfaisants.

Il est intéressant de comparer la mortalité obtenue dans les siècles précédents, depuis l'avènement de l'ère antiseptique et aseptique, et, enfin, depuis la guerre mondiale et les perfectionnements créés par les chirurgiens à cette occasion.

1° Dans la période préantiseptique, c'est-à-dire avant 1870, les manuels de chirurgie militaire font seuls mention des résultats obtenus. Ils sont très mauvais, les statistiques oscillent entre 85 et 90 p. 100 de mortalité. Ces blessés relevaient plus de la médecine morale que de la chirurgie (Larrey).

2° L'antisepsie et l'asepsie, avons-nous vu à l'Histoire, donnent plus d'audace aux chirurgiens dans la pratique civile. Les résultats s'améliorent beaucoup. Delon, dans sa thèse de 1894, note 11 amputations de cuisse doubles avec seulement 2 morts; il cite une foule d'observations américaines et françaises, dont les résultats connus totalisent près de 80 p. 100 de survies (Obs. XX, XXI, XXI, XXII).

Nous verrons ce qu'il faut penser de ces résultats.

Dans la pratique de guerre, entre 1870 et 1915, que trouvons-nous? Des résultats absolument inverses, presque aussi

désastreux que ceux des guerres de sept ans et de l'Empire. En effet, au Tonkin, on voit 16 morts sur 21 amputations doubles. Au début de la guerre de 1914, les statistiques sont presque toutes effrayantes : Lapointe, chirurgien d'une formation de l'avant, a 20 morts sur 20 amputations de cuisse; Lenormant, à la même époque, voit mourir 15 sur 17 amputés de cuisse. Tout ceci fait une mortalité de 82 p. 100. Les statistiques du professeur Chavannaz sont meilleures; n'ayant pas eu à pratiquer d'amputation double, il a, sur 26 cas simples, 61 p. 100 de guérisons. Enfin, Depage entre dans la guerre de 1914 avec l'expérience de la guerre des Balkans : dans les 6 premiers mois de 1915, il a 75 p. 100 de guérisons, et, dans les 6 derniers mois, 70 p. 100.

Sur 6 amputations doubles d'extrême urgence, Depage a eu 4 guérisons et 2 morts, dont l'un avait d'autres lésions étendues.

A partir de 1915, les fronts de guerre se stabilisent. Les formations sanitaires s'organisent. Elles sont alors largement pourvues de transports automobiles rapides et perfectionnés. Les chirurgiens, grâce à un meilleur emploi des compétences, ont à leur disposition un personnel auxiliaire médical et infirmier capable. Enfin, les chefs des centres chirurgicaux de l'avant ont eux-mêmes perfectionné leurs méthodes (Discussion de la Société de chirurgie de Paris, 1915).

Cet ensemble de faits a amélioré les statistiques en rapprochant les circonstances opératoires du temps de guerre de celles du temps de paix, où de si bons résultats avaient déjà été atteints.

Nous devons ajouter, pour être juste, que généralement, dans la chirurgie militaire, les statistiques comprennent aussi bien les cas heureux que malheureux, tandis que dans la chirurgie civile on ne publie le plus souvent que les cas à résultats intéressants. Ceci explique que la moyenne des bons succès obtenus dans les observations de notre thèse soit de plus de 80 p. 100.

Ce chiffre est bien au-dessus de la vérité, car nous con-

sidérons comme rentrant dans le cadre de l'amputation double les blessés mourant avant, pendant ou après l'opération et dont les lésions entrent elles-mêmes dans le cadre des indications opératoires décrites dans notre travail. Souvent le blessé meurt parce que les secours sont mal organisés, trop peu rapides, tardifs et insuffisants. Nous tenons à citer comme modèle de rapidité des secours d'urgence en temps de paix, l'organisation du docteur Grimaud, chirurgien des mines d'Algrange (Obs. XXIII).

L'étude des résultats ne doit pas s'arrêter au pourcentage des guérisons et des morts, il faut savoir ce que vaut une guérison pour un blessé.

Si les moignons sont suffisamment longs et étoffés, une prothèse est généralement possible; elle augmente la capacité fonctionnelle de l'individu, mais certains ne peuvent être appareillés parce que les moignons sont trop courts ou douloureux, d'autres parce qu'ils préfèrent rester cul-de-jatte.

« Cul-de-jatte, goutteux, manchot, pourvu qu'en somme
» Je vive c'est assez, je suis plus que content. »

(*La Fontaine.*)

La plupart de ces mutilés ont des métiers qui leur assurent les moyens d'existence; les centres de rééducation des mutilés créés au cours de la guerre sont pour beaucoup dans cet état de choses.

Delon concluait, voici trente ans, qu'un cul-de-jatte était le plus souvent réduit à la mendicité; eh bien ! au centre de rééducation de Rennes, nous avons trouvé, sur 10 amputés doubles de cuisse : un cordonnier, deux horlogers, trois tailleurs et trois vanniers (*Bull. du Centre de Rennes*, par M. Lelay), qui, tous, gagnent bien leur vie.

Pour notre part, nous connaissons un amputé double de cuisse (Obs. II) qui, comme graveur, gagne par an autant qu'un agrégé à la Faculté de médecine; nous en connaissons

un autre qui fait son jardin et a creusé lui-même les fondations de sa maison.

Il aurait été intéressant de considérer les suites : troubles organiques produits dans les années ultérieures chez ces amputés doubles. Aucun de ceux que nous avons interrogés ne s'est plaint d'autre chose que des troubles communs à tous (douleur dans le moignon, névralgies avec les changements de temps). Par curiosité, nous avons pris la tension artérielle chez trois de ces amputés : chez aucun nous n'avons trouvé de particularités notables. La question mériterait cependant d'être étudiée, car il est très possible que la disparition brutale d'une pareille étendue du champ circulatoire provoque des troubles dans l'équilibre sanguin.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

(Citée à la Société de chirurgie de Paris par le Docteur HOUDARD [1].)

Ecrasement des membres inférieurs par le train. — Amputation double circulaire. — Guérison.

Le 27 mars 1919, X..., soldat, a les deux jambes écrasées par le train, à 0 h. 15. A 2 h. 1/2, il est relevé et transporté à l'auto-chir.

Les deux jambes sont complètement écrasées à leur partie supérieure et ne tiennent plus que par des lambeaux de peau. Pas d'hémorragie, pas de choc. Le pouls est rapide et faible.

On réchauffe le blessé.

A 3 h. 1/2, anesthésie au chloroforme. Amputation double circulaire de cuisse basse.

Pas de réunion. On fait 1 litre de sérum adrénaliné.

A 10 heures, l'état de choc post-opératoire a disparu.

Guérison.

OBSERVATION II (Inédite).

(Due à M. le Docteur LAFARGUE, chirurgien des hôpitaux.)

Blessure par éclats d'obus. — Amputation double simultanée de cuisse. — Mort rapide.

Le 20 mai 1918, W... (E.), soldat, cuisinier, 30 ans, très robuste, en service à la batterie du 380, à 10 kilomètres de Soissons (tir contre les Berthas), est blessé par un obus de contre-batterie allemande. Un

(1) *Bulletin et mémoire de la Société de chirurgie de Paris*, 29 octobre 1919.
de Tanouarn

état lui coupe entièrement la cuisse gauche au-dessus du genou; section complète. La jambe droite est broyée au niveau du genou, mais reste pendante. Pas d'autres blessures.

Pas de garrot. La plaie est presque sèche, l'hémorragie est minime. Connaissance complète. Pas de choc.

Transport à Soissons au Centre chirurgical.

Opération (deux heures après l'accident). — L'état de choc apparaît, mais la connaissance est conservée; exaltation patriotique. On pratique une amputation double, simultanée sous anesthésie générale légère, amputation en saucisson du côté gauche, amputation de régularisation du côté droit.

Durée : Quelques minutes.

Soins postopératoires. — Huile camphrée, sérum sous-cutané. L'état de choc s'accroît. Pouls rapide. On ne pratique pas de transfusion, vu la petite perte de sang.

Mort quatre heures après l'opération.

OBSERVATION III (Inédite).

(Prise dans le service de M. le Professeur CHAVANNAZ.)

Ecrasement des deux membres inférieurs au-dessus des genoux.

Amputation double simultanée. — Guérison.

Le 19 juin 1929, S... (M.-Madeleine), 31 ans, tailleuse, partant au travail à 8 heures du matin, tombe sous le tram. La remorque lui passe sur les jambes; elle ne perd pas connaissance. Hémorragie assez importante. Elle est transportée à l'hôpital à 9 heures et opérée aussitôt par le Professeur Chavannaz.

Etat de choc marqué. Il y a un écrasement total des jambes; les lésions vont jusqu'à l'articulation du genou. Aucun garrot n'a été placé, l'hémostase est assurée par la rétraction des parois artérielles.

Opération. — Anesthésie au chloroforme. Amputation circulaire bilatérale.

Sérum intraveineux, au cours de l'intervention, par la veine fémorale. Drainage.

Sept jours après, on enlève les compresses roulées placées pour le

drainage et on fait la suture secondaire des lambeaux.

Suites bonnes, sphacèle du lambeau du côté gauche au niveau du fémur sectionné.

En septembre 1929, régularisation du côté droit. La tension artérielle à cette époque est Mx 15, Mn 7, Io 4.

En décembre, la cicatrisation est complète.

OBSERVATION IV (Inédite).

(Due à M. le Docteur MANGÉ.)

Broiement complet des deux jambes par wagon. — Amputation double simultanée. — Guérison.

Le 2 septembre 1922, B... (A.) glisse sous les roues d'un wagon qu'il dételait.

Les deux genoux sont broyés, les lésions s'étendent surtout du côté des jambes. Pas de douleurs. Le broiement est complet, les membres restent attachés aux cuisses par les téguments et des lambeaux musculaires. L'hémorragie importante nécessite la mise en place de deux garrots. Arrivée à l'hôpital une heure et demie après l'accident. Le Docteur Mangé, en raison de l'importance de la perte de sang, administre au malade une grande quantité de sérum adrénaliné sous la peau.

Opération deux heures et demie après l'accident. — Anesthésie générale à l'éther. Les plaies sont souillées de boue et de sang. On pratique une amputation double en saucisson à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen des cuisses. Pas de suture.

Durée : une heure.

Suites opératoires. — Le lendemain, 39 degrés de température. Etat d'excitation du malade. Localement la gangrène se déclare à gauche. Sérothérapie. Drainage local. La température tombe les jours suivants.

Régularisation des moignons en janvier 1923. Cicatrisation parfaite. Le malade n'a pas voulu être appareillé. Aucun trouble général. Métier de graveur et même le sujet fait les vendanges et du jardinage. En 1929, tension artérielle au Pachon : 15 — 7 1/2 — 5.

OBSERVATION V.

(Tirée de la thèse de Paul DELON, Lyon, 1893.)

Broiement des genoux par écrasement.

Amputation double retardée (six jours). — Guérison.

P... (L.), 22 ans, manœuvre, dans la nuit du 8 au 9 juin 1892, était assis sur le charriot d'une scie mécanique. Un paquet de lames de blindage de 20 tonnes lui tombe sur les jambes et lui broie les genoux et l'extrémité inférieure des fémurs.

Transporté à l'hôpital une heure après, dans un état de choc qui va s'accroissant, on recule l'opération et on le maintient pendant plusieurs jours avec des injections d'éther, de caféine et du champagne.

Six jours après, le Professeur Poncet, appelé en consultation, décide l'amputation. Anesthésie à l'éther. Bande d'Esmark.

Amputation circulaire double, le plus rapidement possible.

Mêmes toniques. Pas de choc opératoire.

La cicatrisation est complète en janvier 1893.

Le 17 février, on pratique la régularisation des moignons en raison de leur conicité. Le sujet a guéri, la marche est possible, assurée par deux pilons.

OBSERVATION VI (Inédite).

(Due à M. le Docteur PELLÉ, chirurgien des hôpitaux de la marine, Lorient.)

Broiement du membre inférieur gauche. — Ecrasement musculaire de la jambe droite avec hématome important sous-cutané. — Amputation double successive de cuisse, pour gangrène gazeuse. — Mort.

Il s'agit d'un maître-pilote qui eut les deux jambes broyées entre un remorqueur et le *Desaix*, qu'il venait de piloter. Une hémorragie très importante est arrêtée par un garrot. Transport à l'hôpital. Etat de choc prononcé, avec pâleur, refroidissement, perte de connaissance.

On fait aussitôt du sérum sous-cutané, spartéine. }

On constate : 1° Un broiement complet du tiers inférieur de la jambe gauche, 10 centimètres de la diaphyse tibiale sont réduits en bouillie. Les tissus musculaires et cutanés sont écrasés. On désinfecte au chloroforme iodé et on panse au Mencièrè; 2° Un hématome occupant la face externe de la jambe droite dans sa partie inférieure avec petite plaie cutanée par où s'écoule le sang de l'hématome. Par ailleurs, les téguments sont intacts; on constate une déchirure large des masses musculaires de la jambe. Désinfection de la plaie, Pansements compressifs.

L'état du blessé s'améliore. Pouls bien frappé une heure après.

Anesthésie rachidienne à la novocaïne :

a) Amputation de la jambe gauche au lieu d'élection, pansement à plat au Mencièrè; on laisse ouvert;

b) Incision de l'hématome, ligature de la tibiale antérieure lésée du côté droit.

Le 30 janvier, pansement au Carrel du moignon droit. Couleur grisâtre des muscles. Sérosité suspecte renfermant des bacilles à Gram positif.

Le 3 février, les lésions gangréneuses s'accroissent; on injecte du sérum de Leclainche et Vallée.

Le 5, la gangrène gagne l'autre côté. L'état général reste assez bon.

Le docteur Pellé hésite à pratiquer l'amputation de cuisse gauche, de jambe droite. Sérothérapie renouvelée. 60 centicubes de sérum de Weichez et Seguin.

Les symptômes s'accroissent les jours suivants : l'état général décline.

Le 7 février, anesthésie rachidienne :

1° Amputation de cuisse droite au tiers inférieur; des fusées œdémateuses remontent plus haut; on les incise;

2° Recoupe de jambe gauche. Mêmes constatations. Sérothérapie locale.

Etat de choc prononcé.

Les jours suivants, l'état général remonte. La gangrène arrête ses progrès à droite, mais s'accroît à gauche, si bien qu'on propose une nouvelle amputation de ce côté.

Anesthésie rachidienne légère : 4 centigrammes de novocaïne, plus quelques bouffées d'éther.

Amputation de cuisse gauche au tiers moyen. Mauvais état général.

Le 20 février, arrêt des processus gangréneux. 3 jours après, transfusion de sang (citrate 3/1.000) : 500 centicubes.

Le 28, le blessé a été remonté temporairement. Progression nouvelle de l'infection. Affaiblissement progressif, délire.

Mort, le 5 mars 1920, des suites des broiement des membres inférieurs.

OBSERVATION VII. (Personnelle).

Broiement de jambes par éclat d'obus. Gangrène après essai de conservation. Amputation double successive de cuisses. Guérison.

Le 22 août 1914, B... (Joseph), 22 ans, soldat au 106^e d'infanterie, est blessé par un obus. Il perd connaissance. Transporté dans une grange avec des pansements provisoires, il reste ainsi trois jours. Le 25 août, les Allemands arrivent. Un médecin défait les pansements et constate que la jambe droite est sectionnée en son milieu; la jambe gauche est brisée au même niveau avec broiement complet de l'os et des parties molles.

De nouveaux pansements antiseptiques sont appliqués et le blessé est évacué sur Melburn (Bavière), en deux jours, passés sans nourriture ni soins.

Opération (le 1^{er} septembre). — Amputation de jambe droite sans suture. Essai de conservation de l'autre côté, drainage malgré un début de gangrène, sur le refus d'une amputation par le malade.

La gangrène nécessite d'abord l'amputation de jambe gauche le 10 septembre, puis, devant les progrès de cette affection, des deux côtés; le médecin propose l'amputation de cuisse. Elle est faite des deux côtés : à droite le 15 septembre, à gauche le 2 octobre, sous anesthésie au chloroforme, malgré les tentatives de conservation.

Evacuation le 15 février sur la Suisse.

Guérison. Impossibilité d'appareillage en raison du trop peu de longueur des moignons : 6 centimètres en partant du pubis. Vie normale.

OBSERVATION VIII.

(Thèse de M. le Docteur CHARRIER, Bordeaux, 1903.)

Ecrasement des deux jambes. — Gangrène gazeuse.

Mort dans le coma.

P... (S.), enfant de 12 ans, a eu les jambes broyées par un wagon le 13 août.

On constate : Etat de choc. Localement : 1° à gauche, la jambe est écrasée et ne tient que par quelques fibres musculaires; la lésion siège à quatre travers de doigt au-dessus des malléoles; 2° à droite, la plaie est plus basse, les vaisseaux semblent respectés.

Traitement. — En ce qui concerne la jambe gauche, on achève la séparation d'un coup de ciseau. Nettoyages locaux. Pansements humides chauds des deux côtés, à droite et à gauche. L'état général redevient bon les jours suivants.

Le 20 août : Depuis la veille, le malade délire et souffre de ses jambes. La gangrène gazeuse est déclarée, envahissant rapidement les membres. Mort le soir dans le collapsus, sans intervention.

OBSERVATION IX.

(Publiée dans *Paris chirurgical*, par le docteur COSSE.)

Broiement des deux jambes par roue de wagon. — Gangrène. — Amputation double simultanée retardée. — Guérison.

Le 23 février 1909, C... (G.), institutrice, 30 ans, tombe sous un wagon, dont les roues lui broient les jambes au-dessous des genoux. Transport rapide à l'hôpital. Etat de choc. Pâleur. Pouls petit, rapide. Respiration, 30 à la minute. Aussi fait-on une injection de sérum intraveineux de 1 litre. La perte de sang est minime. Les douleurs sont vives.

A l'examen : les jambes sont sectionnées à 10 centimètres au-dessous du genou. Les os sont broyés, les muscles mâchés, les vaisseaux et les nerfs dissociés. La peau seule persiste. Vu le mauvais état général, on diffère l'amputation double qui s'impose. On lave

les plaies à l'eau stérilisée, on enveloppe les deux membres dans de la gaze iodoformée.

On fait de la caféine, du sérum antitétanique. Lit chaud.

Le 24, à 8 heures, le pouls est à 160; température 40 degrés. A la salle d'opération, on constate le début de la gangrène.

Anesthésie.

Amputation circulaire au tiers inférieur, avec fente latérale externe, suture au crin de florence gros drain.

Durée : cinquante-cinq minutes. Anesthésie avec 15 grammes de chloroforme.

Le 25, la température est normale.

Cicatrisation en 25 jours.

OBSERVATION X.

(Citée à la Société de chirurgie de Paris,
par le Docteur POTHERAT.)

Ecrasement des membres inférieurs par roues de voiture.

Amputation double non simultanée. — Guérison.

Jeune fille de 28 ans, vigoureuse, est écrasée par une voiture. Elle est transportée deux heures après à l'hôpital.

1) La jambe droite tient par un lambeau de peau. On note un décollement musculaire susjacent.

On ampute la cuisse avec réunion immédiate.

2) La jambe gauche est broyée plus bas. On tente un essai de conservation après lavage et nettoyage.

Dans la suite, aucun phénomène de choc n'apparaît.

Mais la gangrène apparaît à gauche, nécessitant une amputation secondaire de cuisse.

Suture secondaire.

Guérison.

OBSERVATION XII.

(Tirée de la thèse du Docteur CHARRIER, 1905,
Bordeaux, p. 43.)

1896 — L... (X.), employé à la gare du Midi.

Broïement des deux cuisses par roue de wagon. Transport à

l'hôpital; état de choc prononcé. Perte de sang assez considérable. Les deux cuisses sont écrasées, les muscles sont en bouillie; du côté droit, les vaisseaux et les nerfs sont intacts; du côté gauche, la fémorale est sectionnée.

En présence du mauvais état général, on ajourne tout traitement local sérieux. Mort huit heures après l'accident dans le collapsus.

OBSERVATION XIII.

(Tirée de la thèse du Docteur CHARRIER, 1903, p. 45.)

Ecrasement des deux jambes par chemin de fer le matin du 8 janvier 1899. Hémorragie abondante. Etat de choc. Le docteur Verdet, en présence de l'état général, ne veut faire qu'un nettoyage local, avec anesthésie au chloroforme (quelques gouttes).

Mort dans le collapsus, à 6 heures du soir.

OBSERVATION XV.

(Tirée de la thèse du docteur HAMET, Bordeaux, 1910, p. 39.)

Ecrasement des deux membres inférieurs par roues de wagon.

Mort de choc.

Le 6 septembre 1896, X... (A.), ivre, se couche sur la voie ferrée. Membres broyés par un train à 11 heures du soir. Trouvé à 6 heures du matin. Perte de sang très abondante. Transport à l'hôpital Saint-André. Mort, à 7 h. 30, dans le collapsus.

OBSERVATION XVI.

(Citée à la Société de chirurgie de Paris par le Professeur LENORMAND.)

Broiement des deux jambes par le métro. — Amputation double simultanée. — Guérison. — Suicide.

Le 24 mai 1919, à 9 heures du matin, X... (X.) se jette sous le métro pour se suicider. Les deux jambes sont broyées jusqu'au genou, les os sont en bouillie, il reste seulement quelques lambeaux

de peau et de muscle. Il se produit une hémorragie légère. On applique deux garrots.

Pas de choc. Pâleur. Pouls à 86.

Tension artérielle : Mx, 9,5; Mn, 6.

La malade a toute sa connaissance.

Elle est réchauffée; on fait 500 centicubes de sérum sous la peau et autant dans les veines. Spartéine et huile camphrée. A 11 heures, anesthésie au chlorure d'éthyle; amputations en section plane, laissées ouvertes. L'hémostase et les pansements du premier moignon sont faits par des aides pendant l'amputation du deuxième. La malade se réveille calme, exprimant le regret de n'avoir pas réussi à se tuer.

Le lendemain, Mx, 12; température, 38 degrés.

Le 3 juin, résection de 2 centimètres de fémur.

La cicatrisation est complète le 12 octobre.

Guérison. Suicide le lendemain de la sortie de l'hôpital.

OBSERVATION XVII.

(Citée à la Société de chirurgie de Paris,
par le Docteur CAUCHOIS, Rouen.)

X... (X.), jeune fille de 25 ans. Tentative de suicide se jette sous le tramway qui lui broie les deux jambes. Il persiste des lambeaux assez importants pour que la circulation ne soit pas entièrement abolie. On ne place pas de garrot, pas d'état de choc, pas d'hémorragie. On pratique l'amputation double trois heures après l'accident.

Guérison.

OBSERVATION XVIII.

(ANCELON, Société de chirurgie de Paris, 1864.)

X..., charretier, ivre, assis sur un wagon, tombe sur la voie, a les deux jambes broyées.

Amputation double de cuisse trois heures après l'accident. Pas de choc.

Guérison rapide.

OBSERVATION XVIII (Inédite.).

(Prise dans le service de M. le Professeur CHAVANNAZ.)

Ecrasement des deux jambes par roue de wagon.

Amputation double simultanée de cuisse. — Guérison.

Le 28 septembre 1923, trois heures après un accident survenu à Marcheprime, M... (Antoine), 20 ans, apporté à l'Hôpital Saint-André, ayant les deux jambes broyées à leur partie supérieure.

Le blessé est pâle, non refroidi: le pouls est à 100, la respiration est normale.

Le tiers supérieur des deux jambes est broyé, mais seule l'articulation du genou gauche est ouverte.

Entré à 11 h. 30, le blessé est opéré à 12 h. 30.

Anesthésie au chlorure d'éthyle.

Opérateur : Docteur Chenut, chef de clinique, aide : Docteur Villar.

Amputation des deux cuisses par le procédé circulaire avec *suture* des muscles et de la peau, en raison du court espace de temps écoulé depuis l'accident, et aussi en raison du parfait état des tissus. Drainage.

Durée : vingt minutes.

Soins postopératoires. — Lit réchauffé, injection de 500 centicubes de sérum de Hayen. Huile camphrée.

Le soir, à 6 heures : Température, 38 degrés; pouls à 110.

Le lendemain, bon état général.

Le troisième jour, phlegmon gazeux nécessitant la désunion des plaies. Plaies lentes à se déterger.

Le 31 janvier 1924, on pratique une régularisation du moignon gauche. Deux mois plus tard, même opération du côté droit par le Professeur Chavannaz.

Résultat. — Moignon de 20 centimètres à partir du grand trochanter: marche correcte avec jambes artificielles et deux cannes.

OBSERVATION XIX.

(Tirée de l'article du Docteur BÉRAUD.)

L..., du 1^{er} spahis, a les cuisses broyées. Abondante hémorragie. Amputation d'urgence. Etat de choc profond. Transfusion. A peine a-t-on injecté 150 centicubles de sang que des accidents éclatent : angoisse respiratoire, pouls à 140, frisson. Cet état disparaît au bout de trois heures. Pouls à 90. Le blessé est réchauffé, parle, urine. L... guérit rapidement.

OBSERVATION XX.

(BAYLE. *Idem.* J., 1878.)

Homme, 27 ans, chemin de fer, amputation des deux cuisses au 1/3 inférieur. Guérison.

OBSERVATION XXI.

(POUSSON, *Mém. et bull. Soc. Bordeaux*, 1888.)

Enfant amputé des deux cuisses quelques heures après écrasement par un tramway. Mort. D'après le chirurgien, l'abstention aurait eu le même résultat. L'enfant a succombé plus par adynamie, par choc, et en raison de sa jeunesse, que par l'acte chirurgical.

OBSERVATION XXII.

(ROSE, *Allemagne*, 1880.)

Amputation des deux cuisses. Guérison.

OBSERVATION XXIII.

(Due à l'obligeance du Docteur GRIMAULT (1).)

*Broiement de cuisse et de jambe par roue de wagonnet.
Amputation de cuisse gauche, de jambe droite. — Guérison.*

H... (J.), 47 ans, ouvrier.

Le 22 février 1926, à 14 h. 10, tombe sous les roues d'un convoi

(1) Chirurgien des mines d'Algrange, observation publiée dans le *Bulletin des accidents de travail*, novembre 1926.

de minerai. Il a une jambe et une cuisse broyées. Un infirmier prévenu pose des garrots. Transporté en automobile à Algrange (3 kilomètres), le chirurgien adjoint le trouve à la salle d'opération quinze minutes après l'accident. Il constate que : 1° la jambe gauche est écrasée au milieu de la cuisse; elle n'est reliée au corps que par un lambeau de peau sale;

2° la jambe droite est incomplètement sectionnée en son milieu, les deux os sont dénudés jusqu'à 15 centimètres du genou; les tissus sont mous, contus et souillés de cambouis, de terre.

Le blessé est pâle. Pouls bon à 110. Etat de choc peu prononcé.

A 14 h. 35, tout est prêt pour l'opération qui s'impose. Anesthésie au chlorure d'éthyle.

1° Amputation de cuisse gauche avec excision de tous les tissus contus et souillés. Hémostase. Drainage. Suture. Pansement.

2° Amputation de jambe droite à 10 centimètres du bord inférieur de la rotule. Excision des tissus contus et souillés. Hémostase. Drainage. Suture. Pansement.

A 15 h. 45, après l'accident, le blessé se réveillait dans son lit. Etat de choc prononcé. On lui fait du sérum adrénaliné et on le réchauffe.

Le lendemain l'état général s'améliore, mais reste inquiétant pendant plus d'un mois.

En juin, guérison complète. Un appareillage de cuisse et de jambe lui permet de reprendre un emploi dans l'usine.

OBSERVATION XXIV.

(Due à la complaisance du docteur LESCALE.)

Ecrasement de jambes par wagon.

Amputation de cuisse et de jambe. — Guérison.

Le 2 novembre 1929, à 6 h. 1/2, X... (X.), 20 ans, a les deux jambes écrasées par les roues d'un wagon. Il est transporté sous garrot à l'hôpital par une ambulance automobile. Pas de choc. Douleur très grande. La perte de sang est minime.

A 7 h. 20, le docteur Lescale, médecin résident constate :

1° l'absence de choc; le pouls à 80, très bien frappé.

2° un broiement complet de la jambe gauche à 5 centimètres de l'interligne articulaire du genou; l'os est entièrement sectionné, les muscles contus et broyés; la peau seule subsiste mais est élatée jusqu'à la rotule. Saignement en nappe peu important.

La jambe droite est entièrement broyée au-dessus de la cheville, seule un lambeau cutané externe subsiste.

A 7 h. 30, anesthésie à l'éther, après administration de caféine et d'huile camphrée.

En présence de l'étendue des lésions et d'un éclatement longitudinal de l'extrémité supérieure du tibia et, par conséquent, de l'atteinte certaine et grave de l'articulation du genou, on fait une amputation de la cuisse gauche au-dessus du genou. La fémorale est comprimée par un aide. Perte de sang très minime. Suture des muscles au catgut. Drain transversal. Suture de la peau au crin.

A droite, amputation de jambe au lieu d'élection; compression fémorale. Suture des muscles et de la peau.

Fin de l'opération à 7 h. 55. Pouls à 115, bien frappé. Tension au Pachon : Mx, 20; Mn, 9; Io, 3 1/2.

A 8 h. 10, on fait 5 centicubes d'huile camphrée et 500 centicubes de sérum sous-cutané. Injection intra-musculaire de 2 milligrammes d'adrénaline (sol. 1/1.000).

Le 3 au matin, bon état général; pouls à 100, température à 37°5; tension : Mx, 16; Mn, 9; Io, 3.

Suites opératoires. — *Bonnes.* Le 10 décembre, les moignons sont cicatrisés; on décide de faire une résection du fémur du côté gauche pour corriger la conicité du moignon.

CONCLUSIONS

L'amputation double simultanée de cuisse dans les traumatismes des membres inférieurs est une opération très grave dont il est utile de connaître les indications opératoires, la technique. C'est une opération d'extrême urgence dont dépend la vie du blessé.

Nous avons vu combien les causes qui sont à son origine se multiplient avec le progrès : accidents de chemin de fer, de tramways, d'avions.

L'indication opératoire est évidente dans les grands broiements de cuisses, de jambes hauts situés, où tous les tissus, muscles ou tendons ne forment plus qu'un magma dont toute vitalité a disparu.

Les fractures comminutives ouvertes, en particulier celles où les articulation des genoux sont lésées, sont, dans certains cas, justiciables de la même opération.

Dans les écrasements limités à certains tissus, os, dans les fractures fermées, dans les lésions bilatérales par balles ou éclats d'obus, si les vaisseaux et les nerfs sont broyés ou du moins tellement lésés qu'il n'y a aucun espoir de réparation, la nutrition du membre est nettement compromise. Il faut faire l'amputation double.

Si, malgré tous les soins, alors qu'on espérait conserver les membres traumatisés, la gangrène gazeuse se déclare, le chirurgien ne doit pas hésiter à supprimer les foyers d'infection et pour cela faire l'amputation double de cuisse.

Cette amputation double peut être simultanée : nous avons vu que le bénéfice problématique tiré du retard apporté à la seconde amputation est perdu, le plus souvent, par le dévelop-

pement de phénomènes toxiques et septiques au niveau du membre conservé.

Le chirurgien ayant posé l'indication opératoire doit intervenir le plus rapidement possible après avoir pris soin de relever l'état général du blessé : la minima de celui-ci doit, autant que possible, atteindre 3 au Pachon.

Technique. — L'intervention sera rapide, économe du sang et des tissus du blessé, mais cependant l'exérèse sera suffisante surtout dans le cas d'infection déclarée.

Si la résistance du blessé et l'absence d'infection le permettent, la méthode circulaire classique de Jean-Louis Petit, suivie de suture et de drainage, nous semble la meilleure, faite sous anesthésie au chlorure d'éthyle.

Si le blessé est très choqué, l'infection déclarée, une circulaire à section plane, sans suture, sous anesthésie légère au chlorure d'éthyle ou avec anesthésie régionale, nous paraît la technique la plus convenable.

Enfin, dans tous les cas, avant, pendant, après l'opération, il ne faudra pas hésiter à administrer des toniques et du sérum. La transfusion est particulièrement indiquée dans les cas de grande hémorragie; pour la faire, les méthodes de Savariand et de Béraud sont les mieux adaptées aux circonstances.

En prenant toutes ces précautions, si le blessé a été secouru rapidement et d'une façon assez précoce, le pronostic est grave encore, mais amélioré cependant, de tout ce que la science chirurgicale moderne permet de disposer.

Vu : *Le Doyen,*
C. SIGALAS.

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président,
G. CHAVANAZ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 11 décembre 1929.
Le Recteur de l'Académie,
F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- CASSE. — Accident de chemin de fer. *Paris chirurgical*, 1910, p. 813.
- DELON. — Des amputations simultanées. Thèse de Lyon, 1894.
- SEBILEAU. — *Bulletin et mémoire de la Société de chirurgie de Paris*, 1915, p. 246.
- CHARRIER. — Thèse de Bordeaux, 1905.
- HAMET. — Thèse de Bordeaux, 1900.
- BÉGOUIN. — *Bull. et Mém. Soc. de chir.*, 1905
- LAPOINTE. — *Bull. et mém., Soc. de chir.*, 1915, p. 914.
- LENORMANT. — *Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris*, 1915, p. 1018.
- SAVARIAUD. — Injections massives de sérum. *Bull. de mém. de la Soc. de chir.*, 1915.
- CHAVANNAZ. — *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, 1915.
- DEPAGE. — Note sur l'amputation de cuisses. *Bull. et mém. Soc. de chir.*, 1916, p. 308.
- FOCHET. — *Bull. et mém., Soc. de chir. de Paris*, 1915, p. 1215.
- MATHIEU. — *Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris*, 1919.
- LENORMANT. — *Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris*, 1919.
- BÉRAUD. — Sur la prophylaxie du choc opératoire. *Arch. de méd. et pharm. milit.*, t. LXXXVII, juillet 1924, p. 22 à 38.
- GRIMAUD. — *Bull. chir. des accidents de travail*, Nov. 1926
- RECLUS. — *Revue de chir.*, 1896.
- LEJARD. — *Bull. méd.*, 1897, traité de chir. d'urgence.

POUSSON. — *Mém. de la Soc. de Bordeaux*, 1888.

NIMIER. — *Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris*, 1901, p. 281.

DELORME. — *Traité de chir., d'armée*.

CHAUVELET-NIMIER. — *Traité de chir d'armée*.

LEGUEST. — *Traité de chir. d'armée*.

METIVET — *Thèse de Paris*, 1919.

CHALIER. — *Lyon chirurgical* (1919).

